

# Observation du couplage entre ondes de surface et d'interface en turbulence d'ondes gravito-capillaires entre deux couches de fluides

B. Issenmann<sup>1,2</sup> & E. Falcon<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Univ Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, MSC, UMR 7057 CNRS - F-75013 Paris, France

<sup>2</sup> Institut Lumière Matière, UMR5306 Université Claude Bernard Lyon 1-CNRS, Université de Lyon - 69622 Villeurbanne cedex, France

`bruno.issenmann@univ-lyon1.fr`

Nous étudions expérimentalement la turbulence d'ondes gravito-capillaires à l'interface entre deux fluides, la surface du fluide supérieur étant libre. Nous mesurons localement la hauteur des ondes à l'interface entre les deux fluides à l'aide d'un vibromètre laser Doppler hautement sensible. Nous montrons que le domaine inertiel de la turbulence d'ondes capillaires augmente significativement lorsque la profondeur du fluide supérieur augmente : la transition entre les régimes de turbulence d'ondes de gravité et de capillarité décroît vers les basses fréquences tandis que la coupure dissipative du spectre augmente vers les hautes fréquences. Nous expliquons ces observations par le couplage entre les ondes se propageant à l'interface et celles à la surface libre, en utilisant la relation de dispersion complète des ondes gravito-capillaires à deux fluides de profondeurs arbitraires [1].

## Références

1. S. C. Mohapatra, D. Karmakar, T. Sahoo, *J. Eng. Math.* **71**, 253-277 (2011)